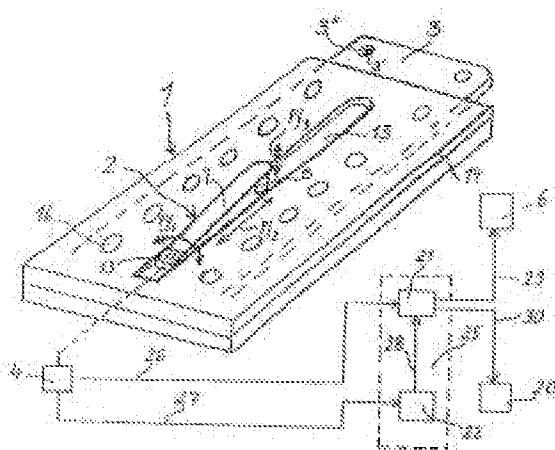


Abstract of DE 4001645 (A1)

A known housing-type receiving device for a drug receptacle (for example a blister pack for coated tablets or the like) has at least one opening on the upper and lower sides which allows a drug to be pressed out of the drug receptacle using an actuating device associated with the receiving device. For automatically checking which drug (3') has been pressed out of a particular position inside the drug receptacle, the new receiving device (1) has an actuating device (2) movably coupled to the receiving device for pressing out each drug (3') located in a predetermined position. In addition, the actuating device (2) is associated with a position sensor (4) by means of which an instantaneous press-out position of an actuating element (8) of the actuating device (2) coinciding with the drug position can be sensed and determined.; The position sensor (4) is connected to signal-generating and signal-processing means, for example optical and/or acoustic display means, which generate/emit/store or display position sensor signals characterizing the press-out position. Time-measuring means which determine the exact time at which any press out occurred are preferably connected to the position sensor.





⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 01 645 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
A 61 J 7/00

(21) Aktenzeichen: P 40 01 645.5
(22) Anmeldetag: 20. 1. 90
(43) Offenlegungstag: 1. 8. 91

71 Anmelder:

74 Vertreter:
Hafner, D., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8500
Nürnberg

72 Erfinder:

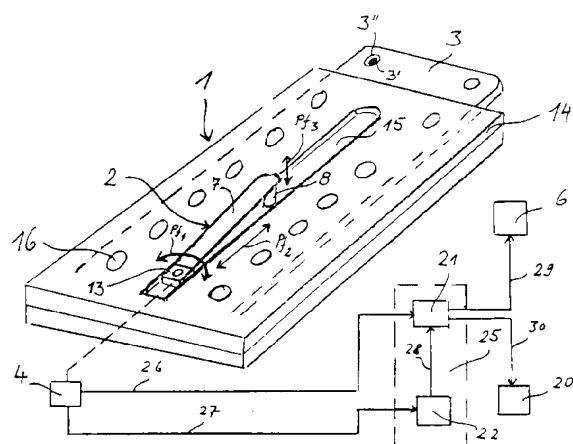
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Aufnahmeverrichtung für ein Arzneimittelbehältnis, insbesondere Blisterpackung

57 Bei einer bekannten gehäuseartigen Aufnahmeverrichtung für ein Arzneimittelbehältnis (z. B. Blisterpackung für Dragées o. dgl.) ist an Ober- sowie Unterseiten mindestens je eine Öffnung vorgesehen, welche ein Herausdrücken eines Arzneimittels aus dem Arzneimittelbehältnis mit Hilfe einer dieser Aufnahmeverrichtung zugeordneten Betätigungsverrichtung erlaubt.

Zur automatischen Kontrolle, welches einzelnen Arzneimittel 3', aus welcher Position innerhalb des Arzneimittelbehältnisses 3 herausgedrückt wird, weist die neue Aufnahmeverrichtung 1 eine mit ihr beweglich gekoppelte Betätigungs vorrichtung 2 zum Herausdrücken je eines in vorgegebener Position befindlichen Arzneimittels 3' auf, ferner ist dieser Betätigungs vorrichtung 2 eine Positionsmeßeinrichtung 4 zugeordnet, durch welche eine momentane, mit der Arzneimittelposition koinzidierende Herausdrückposition eines Betätigungs elements 8 der Betätigungs vorrichtung 2 im Betätigungs falle abfragbar und erfaßbar ist, wobei durch mit dieser Positionsmeßeinrichtung 4 verbundene Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmittel die Herausdrückposition kennzeichnende Positionsmeßsignale erzeugt, abgegeben, abgespeichert und/oder angezeigt werden, z. B. mit optischen und/oder akustischen Anzeigemitteln 6.

Vorzugsweise können mit der Positionsmeßeinrichtung Zeit erfassungsmittel gekoppelt sein, um auch den jeweiligen genauen Zeitpunkt des Herausdrückens festhalten zu können.



DE 4001645 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Aufnahmeverrichtung für ein Arzneimittelbehältnis, insbesondere Blisterpackung für Arzneimittel in Tabletten-, Dragee-, oder dergleichen Form.

Aus der DE-OS 35 04 431 ist bereits ein Gehäuse für einen Einsatz in einer Vorrichtung zur Einnahme von Arzneimitteln bekannt, wobei dieses Gehäuse an seiner Oberseite sowie an seiner Unterseite je mindestens eine Öffnung aufweist, welche ein Herausdrücken eines Dragees aus einem Drageebehältnis (Blisterpackung) erlaubt, wobei ferner eine Betätigungs vorrichtung zum Herausdrücken eines Dragees aus dem Drageebehältnis vorgesehen ist.

Ferner ist in dem nicht vorveröffentlichten deutschen Gebrauchsmuster G 89 14 297.7 ein Gehäuse oder eine Aufnahmeverrichtung zur Aufnahme eines Arzneimittelbehältnisses, insbesondere einer Dragees enthaltenen Blisterpackung beschrieben, wobei eine Betätigungs vorrichtung zum Herausdrucken jeweils eines Dragees aus der Blisterpackung in einer bewegbaren Weise entlang der Außenoberfläche des Gehäuses bzw. der Aufnahmeverrichtung angeordnet ist. Insbesondere kann hierbei die Betätigungs vorrichtung entlang einer geradlinigen und/oder kreisförmigen Strecke auf dem Gehäuse bzw. der Aufnahmeverrichtung bewegbar angeordnet sein. Durch diese bewegbare Anordnung der Betätigungs vorrichtung ist gewährleistet, daß nur eine einzige Betätigungs vorrichtung zum aufeinanderfolgenden Herausdrücken sämtlicher in der Blisterpackung enthaltenen Dragees benötigt wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Aufnahmeverrichtung für ein Arzneimittelbehältnis, insbesondere eine Blisterpackung für Arzneimittel in Tabletten-, Dragee- oder dergleichen Form in der Weise auszustalten, daß in einfacher Weise eine automatische Kontrolle ermöglicht ist, welches einzelne Arzneimittel, z. B. Pille, Dragee, Tablette oder dergleichen in einer bestimmten Anordnung innerhalb des Arzneimittelbehälters, insbesondere Blisterpackung, beispielsweise die erste Pille in der linken Reihe oder fünfte Pille in der rechten Reihe dieser Blisterpackung, durch entsprechendes Herausdrücken entnommen wird, wobei insbesondere auch noch der genaue Entnahmepunkt pro einzelnes Arzneimittel in einfacher Weise ebenfalls automatisch erfassbar sein soll.

Diese Aufgabe wird durch die Kombination der Merkmale a) – c) gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Als Kern der Erfindung wird es angesehen, eine Aufnahmeverrichtung für ein Arzneimittelbehältnis mit nur einer einzigen, mit dieser Aufnahmeverrichtung beweglich gekoppelten Betätigungs vorrichtung zum Herausdrücken je eines in vorgegebener Position befindlichen Arzneimittels aus dem Arzneimittelbehältnis vorzusehen, ferner dieser Betätigungs vorrichtung eine Positionsmeßeinrichtung zuzuordnen, mit deren Hilfe die jeweilige momentane mit der Arzneimittelposition in der Blisterpackung oder dergleichen koinzidierende Herausdrückposition der Betätigungs vorrichtung bzw. dessen Betätigungs elementen im Betätigungs falle abfragbar und erfassbar ist, wobei schließlich darüber hinaus noch mit dieser Positionsmeßeinrichtung verbundene Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmittel vorgesehen sind, durch welche entsprechende, die momentan erfassbare Herausdrückposition des Betätigungs elements der Betätigungs vorrichtung kennzeichnende Po-

sitionsmeßsignale erzeugt und abgegeben und insbesondere aber auch abgespeichert und/oder angezeigt werden, beispielsweise mit optischen und/oder akustischen Anzeigemitteln.

In bevorzugter Weise sind aber auch noch mit der Positionsmeßeinrichtung gekoppelte Zeiterfassungsmittel vorgesehen, durch welche im Betätigungs falle mit den Positionsmeßsignalen korrelierte Zeitmeßsignale erzeugt und abgegeben werden, durch welche der jeweilige genaue Zeitpunkt der Betätigung der Betätigungs vorrichtung in der momentanen Herausdrückposition gekennzeichnet ist, um den genauen Zeitpunkt des Herausdrückens des Arzneimittels aus dem Arzneimittelbehältnis festzuhalten (siehe Anspruch 2).

Im Falle dieser Ausgestaltung der erfundungsgemäß Aufnahmeverrichtung ist gewährleistet, daß in sehr einfacher Weise jederzeit eine Abfrage bzw. Anzeige ermöglicht ist, wann welches Arzneimittel, d. h. Pille, Tablette oder dergleichen, aus der Packung entnommen worden ist.

Gemäß weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist in bevorzugter Weise die Aufnahmeverrichtung eine Anzeigeeinheit auf, auf der die jeweiligen, die momentan erfassbare Herausdrückposition kennzeichnenden Positionsmeßsignale und/oder die den Betätigungszeitpunkt jeweils kennzeichnenden Zeitmeßsignale (und damit der genaue Zeitpunkt der Arzneimittelentnahme aus der zugehörigen Packung) visuell darstellbar sind (siehe Anspruch 3).

Außerordentlich günstig ist es, wenn die mit der Positionsmeßeinrichtung verbundenen Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmittel sowie gegebenenfalls die zusätzlichen Zeiterfassungsmittel insgesamt durch einen Mikroprozessor gebildet sind, der beispielsweise innerhalb der Aufnahmeverrichtung untergebracht ist, oder aber mit dieser in irgendeiner geeigneten Weise verbunden ist (siehe Anspruch 4).

Darüber hinaus kann es auch noch vorteilhaft sein, wenn ein vorgegebenes Dosierschema für das jeweilige Arzneimittel in einem dem Mikroprozessor zugeordneten Speicher gespeichert sowie ggf. nach Wochentagen und/oder Datum, Tageszeit und dgl. sowie nach Dosis auf der Anzeigeeinheit visuell darstellbar ist (siehe Anspruch 5).

Im Falle der zuletzt erwähnten Ausgestaltung der Erfindung besteht dann die Möglichkeit, daß die von den Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmitteln sowie gegebenenfalls von den Zeiterfassungsmitteln abgegebenen Ausgangssignale mit dem gespeicherten Dosierschema verglichen werden und sodann im Falle des Ausbleibens eines zu erwartenden Ausgangssignals durch den Mikroprozessor eine Alarmeinheit, beispielsweise eine optisch und/oder akustisch arbeitende Alarmeinheit, aktiviert wird, die entweder in der Aufnahmeverrichtung untergebracht oder aber an diese in irgendeiner geeigneten Weise angeschlossen und an einer separaten Stelle angeordnet ist (vergleiche Anspruch 6).

Wenn im Anspruch 1, Merkmal a), davon gesprochen ist, daß die Betätigungs vorrichtung mit dem Betätigungs element mit der Aufnahmeverrichtung beweglich gekoppelt ist, so impliziert diese Formulierung die folgenden alternativen Kopplungsmöglichkeiten:

– Die Betätigungs vorrichtung bzw. das Betätigungs element ist in einer Längsrichtung der Aufnahmeverrichtung sowie in der Herausdrückrichtung bezüglich des jeweiligen, in vorgegebener Position

befindlichen Arzneimittels in der zugehörigen Arzneimittelpackung, z. B. Blisterpackung bewegbar (vgl. Anspruch 7).

– Die Betätigungs vorrichtung ist sowohl in einer Längsrichtung der Aufnahmeverrichtung als auch relativ hierzu in einer Schwenk- und Drehrichtung, d. h. praktisch innerhalb einer durch die Oberfläche des Arzneimittelbehältnisses definierten Ebene, sowie ferner aber auch in der Herausdrückrichtung in Bezug auf ein in vorgegebener Position befindliches Arzneimittel bewegbar ist (vgl. Anspruch 8).

– Die Betätigungs vorrichtung ist schließlich schwenkbar drehbeweglich in Bezug auf die durch die Oberfläche des Arzneimittelbehältnisses definierte Ebene angeordnet sowie ferner in der Herausdrückrichtung in Bezug auf ein in vorgegebener Position befindliches Arzneimittel bewegbar (vgl. Anspruch 9).

Die Betätigungs vorrichtung sowie das Betätigungs element sind vorzugsweise gegeneinander bewegbar, d. h., das Betätigungs element ist an der Betätigungs vorrichtung gegen Federkraft verschiebbar und damit gesondert betätigbar angeordnet. Dies bedeutet, daß die Betätigungs vorrichtung selbst nur zum Anfahren der jeweiligen Herausdrückposition dient und selbst nicht gegen das Arzneimittel bewegt werden kann, um dieses herauszudrücken, das Betätigungs element aber dann zum Herausdrücken des Arzneimittels gegenüber der Betätigungs vorrichtung verschoben werden kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

Wird beispielsweise die Aufnahmeverrichtung nach Maßgabe der Merkmale der Unteransprüche 24 und 26 ausgestaltet, wobei jetzt vorzugsweise die der Betätigungs vorrichtung zugeordnete Positionsmeßeinrichtung praktisch aus einem Code-Leser besteht, dann kann in einem solchen Falle mit Hilfe eines derartigen Code-Lesers durch Decodierung des jeweiligen Arzneimittel-Identifizierungscodes, welcher die Information bezüglich der jeweiligen Arzneimittelposition in dem Arzneimittelbehältnis enthält, die momentane, mit dieser jeweiligen Arzneimittelposition koinzidierende Herausdrückposition des Betätigungs elements im Betätigungs falle erfaßt werden. Da diese Arzneimittel-Identifizierungscodes jeweils auf wenigstens einer Oberfläche des Arzneimittelbehältnisses, beispielsweise der Blister packung aufgebracht sind, ist es im Falle der zuletzt geschilderten Ausführung der Erfindung nicht mehr erforderlich, dieses Arzneimittelbehältnis innerhalb der zugeordneten Aufnahmeverrichtung zur Vermeidung von Relativverschiebungen zu fixieren, d. h., es ist in diesem Falle unschädlich, wenn sich die Blisterpackung oder dgl. relativ zur Aufnahmeverrichtung verschiebt oder verdreht, da die jeweilige Arzneimittelposition in codierter Form von dem entsprechenden Arzneimittel-Identifizierungscodes auf der Blisterpackungs oberfläche abtastbar oder ablesbar ist.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, die der Betätigungs vorrichtung zugeordnete Positionsmeßeinrichtung mit einem Code-Leser zu kombinieren, derart, daß die Positionsmeßeinrichtung ausschließlich zum Abfragen oder Erfassen der momentanen Herausdrückposition des Betätigungs elements dient, während andererseits mit Hilfe des zusätzlichen Code-Lesers der auf der Blisterpackungs oberfläche vorgesehene Arzneimittel-Identifizierungscodes erfaßbar und beispielsweise nach entsprechender Decodierung anzeigbar ist, wobei bei

diesem Ausführungsbeispiel der Informationsgehalt des Arzneimittel-Identifizierungscodes ausschließlich Informationen bezüglich der jeweiligen Arzneimittelart enthält, beispielsweise Informationen bezüglich Verträglichkeitsrisiken oder Informationen über die jeweilige Dosierungsform (beispielsweise zum Unterscheiden zwischen Tabletten für die Einnahme am Tage und Tabletten für die Einnahme bei Nacht).

Weiterhin kann aber auch noch vorgesehen sein, daß die im Bereich eines Betätigungs elements der Betätigungs vorrichtung angeordnete Positionsmeßeinrichtung komplett durch einen Code-Leser gebildet wird, und der Informationsgehalt des Arzneimittel-Identifizierungscodes Informationen sowohl bezüglich der jeweiligen Arzneimittelart als auch bezüglich der jeweiligen Arzneimittelposition in dem Arzneimittelbehältnis umfaßt.

Diese Arzneimittel-Identifizierungscodes können vorzugsweise in der Form von Strich-Codes, von Lochungen oder aber auch in Form von elektromechanischen, abfragbaren oder abtastbaren Kontakten oder dgl. vorliegen.

Im letzteren Falle besteht die Positionsmeßeinrichtung bzw. der Code-Leser praktisch aus einem Bewegungskontakt, mit dessen Hilfe sodann die auf der Blisterpackungs oberfläche aufgebrachten Festkontakte, welche die jeweiligen Arzneimittel-Identifizierungscodes darstellen nacheinander angefahren und abgefragt werden, so daß quasi eine Decodierung auf elektromechanischem Wege erfolgt.

Darüber hinaus kann es aber auch noch günstig sein, wenn die Aufnahmeverrichtung zusätzlich mit optischen Anzeigemitteln, insbesondere Signal-Lämpchen, beispielsweise rot und/oder grün leuchtenden LED's oder dgl. ausgestattet wird, die den jeweiligen Betätigungs zustand der Betätigungs vorrichtung anzeigen. Im Falle einer derartigen Ausgestaltung der Erfindung wäre es beispielsweise möglich, daß eine LED solange rot aufleuchtet, als noch die Betätigungs vorrichtung relativ zur Oberfläche der Aufnahmeverrichtung bzw. des Arzneimittelbehältnisses verdreht oder verschoben wird, bis die Betätigungs vorrichtung und insbesondere das Betätigungs element über die Arzneimittelposition gebracht ist, während anschließend dann die Betätigung der Betätigungs vorrichtung in der mit der jetzt gefundenen Arzneimittelposition koinzidierenden Herausdrückposition des zugehörigen Betätigungs elements durch eine grün aufleuchtende LED angezeigt wird, d. h. also, es wird optisch noch angezeigt, daß das Betätigungs element sich nunmehr in der zutreffenden Herausdrückposition befindet.

In bevorzugter Weise können diese zusätzlichen, optischen Anzeigemittel in der Anzeigeeinheit zur visuellen Darstellung der jeweiligen Positionsmeßsignale und/oder der Zeitmeßsignale integriert sein.

Im übrigen wäre es auch noch denkbar, daß im Zuge einer Software-Erstellung mit Hilfe der Betätigungs vorrichtung sämtliche Arzneimittelpositionen sukzessive angefahren und sodann mit Hilfe der Positionsmeß einrichtung die jeweiligen Arzneimittelpositionen abgefragt und in dem zugeordneten Speicher des Mikroprozessors abgespeichert werden.

Die Erfindung wird nun im Rahmen von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf die Oberseite einer Aufnahmeverrichtung für ein Arzneimittelbehältnis in Form einer Blisterpackung;

Fig. 2 eine isolierte Darstellung der Blisterpackung in Draufsicht;

Fig. 3 eine isolierte Darstellung der Blisterpackung gemäß **Fig. 2** in Seitenansicht;

Fig. 4 in schematischer, stark vereinfachter Darstellung ein weiteres Ausführungsbispiel einer Aufnahmeverrichtung für ein Arzneimittelbehältnis;

Fig. 5 ebenfalls in schematischer, stark vereinfachter Darstellung noch ein anderes Ausführungsbeispiel für eine Aufnahmeverrichtung;

Fig. 6 eine Schnittansicht gemäß der Linie V-V durch die in **Fig. 5** dargestellte Aufnahmeverrichtung;

Fig. 7 in einer der **Fig. 6** entsprechenden Ansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Aufnahmeverrichtung, bei der ein Betätigungsselement gegenüber einer Betätigungsverrichtung gesondert bewegbar ist und

Fig. 8 noch ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Aufnahmeverrichtung.

Gemäß **Fig. 1** ist mit dem Bezeichnungszeichen 1 die Aufnahmeverrichtung bezeichnet, welche eine Dragees 3' enthaltende Blisterpackung 3 aufnimmt. Gemäß **Fig. 2** sind die Dragees 3' in einer speziellen Form in der zugehörigen Blisterpackung 3 angeordnet, wobei diese Packung mit entsprechenden Näpfen 3'' versehen ist, in denen die Dragees 3' jeweils gehalten werden. Des Weiteren umfaßt die Blisterpackung 3 eine längsverlaufende Sicke 18. Sowohl die Näpfe 3'' als auch die Sicke 18 bilden die in der **Fig. 3** dargestellte Seitenkontur der Blisterpackung 3. Im Bereich des vorderen, in **Fig. 1** rechten Endes der Aufnahmeverrichtung 1 ist eine seitliche Öffnung 17 vorgesehen, durch welche die Blisterpackung 3 in den länglichen Aufnahmerraum der Aufnahmeverrichtung 1 eingeschoben werden kann. Diese Aufnahmeverrichtung ist ferner charakterisiert durch eine Vielzahl von Öffnungen 16, welche sowohl an einem oberen als auch an einem unteren schalenförmigen Teil der Aufnahmeverrichtung 1 vorgesehen sind, wobei die **Fig. 1** eine Draufsicht auf das obere schalenförmige Teil der Aufnahmeverrichtung darstellt. Die Anordnung der Näpfe 3'' auf der Blisterpackung 3 entspricht hierbei der Anordnung der Öffnungen 16 in der Aufnahmeverrichtung 1. Somit entspricht die Lage dieser Öffnungen 16 genau der Lage der Dragees 3' bei vollständig in die Aufnahmeverrichtung 1 eingeschobener Blisterpackung 3.

Der Blisterpackungsboden weist an den Unterseiten der eingeschweißten Dragees 3' je einen Sollbruchbereich auf, der ein Herausdrücken der Dragees aus den Näpfen 3'' und damit aus der Blisterpackung 3 in herkömmlicher Weise gewährleistet. Für ein problemloses Herausdrücken der Dragees 3' aus der in der Aufnahmeverrichtung 1 befindlichen Blisterpackung 3 ist eine mit dieser Aufnahmeverrichtung 1 in wenigstens zwei Freiheitsgraden beweglich gekoppelte Betätigungsverrichtung 2 vorgesehen. Diese Betätigungsverrichtung 2 ist hierbei in der Weise mit der Aufnahmeverrichtung 1 beweglich gekoppelt, daß die Betätigungsverrichtung 2 sowohl entlang einer vorgegebenen Strecke in Längsrichtung der Aufnahmeverrichtung 1 verschiebbar als auch relativ zu dieser Aufnahmeverrichtung schwenk- oder drehbar angeordnet ist, wobei ferner aber auch diese Betätigungsverrichtung oder genauer gesagt, der ein Betätigungsselement 5 tragende Arm 7 in der Herausdrückrichtung in Bezug auf ein in vorgegebener Position befindliches Dragee 3' bewegbar ist. Aufgrund dieser beweglichen Ausbildung der Betätigungsverrichtung 2 ist gewährleistet, daß der Arm 7 sämtliche Öffnungen 16 auf der oberen Seite der Aufnahmeverrichtung

tung 1 erreichen kann, wobei natürlich vorausgesetzt wird, daß die Betätigungsverrichtung 2 vom Benutzer dieser Aufnahmeverrichtung manuell betätigt wird, sobald ein Arzneimittel, d. h. ein Dragee 3' hieraus entnommen werden soll.

Zu der Betätigungsverrichtung 2 gehört ferner ein an ihrem Befestigungsende bzw. am Ende des Armes 7 angeordneter Schlitten 13, der seinerseits innerhalb eines Schlitzes 15 in der Aufnahmeverrichtung 1 untergebracht und ferner in diesem Schlitz 15 um seine eigene Achse drehbar gelagert ist, so daß die bereits weiter oben erläuterten Möglichkeiten der Bewegung der Betätigungsverrichtung 2 relativ zur Aufnahmeverrichtung 1 gewährleistet sind.

Mit Hilfe der hier erläuterten Betätigungsverrichtung, welche bereits in dem nicht vorveröffentlichten deutschen Gebrauchsmuster G 89 14 297.7 erläutert ist, besteht also die Möglichkeit, jedes einzelne Dragee 3' der in der Blisterpackung 3 vorgesehenen Drageereihen zu erreichen und einzeln aus dieser Blisterpackung 3 mit Hilfe des zugehörigen Betätigungsselement 5 herauszudrücken, wobei sich dieses im Falle der Betätigung der Betätigungsverrichtung 2 jeweils durch die zugeordneten Öffnungen 16 in der Aufnahmeverrichtung 1 hindurch bewegt.

Wie aus der **Fig. 1** im einzelnen nicht ersichtlich, ist im Bereich des Schlitzes 15 bzw. der Öffnung 16 in dem oberen schalenförmigen Teil der Aufnahmeverrichtung 1 eine zusätzliche Öffnung vorgesehen, in welche das Betätigungsselement 5 zur Gewährleistung einer Ruhestellung der Betätigungsverrichtung 2 eingesteckt werden kann. Ferner weist dieses Betätigungsselement 5 im Bereich seiner Oberseite eine Art von Grifffläche auf, wodurch die Manipulation der Betätigungsverrichtung 2 erleichtert wird.

Fig. 4 zeigt schematisch eine Aufnahmeverrichtung 1 für eine Blisterpackung 3, entsprechend der Vorrichtung gemäß **Fig. 1**.

Mit dieser Aufnahmeverrichtung 1 ist eine in drei Freiheitsgraden bewegliche Betätigungsverrichtung 2 mit einem Arm 7 gekoppelt, an dessen freiem Ende ein Betätigungsstift 8 angeordnet ist, mit dessen Hilfe das jeweilige Dragee 3' aus der Blisterpackung 3 herausgedrückt werden kann. Am Befestigungsende dieses Armes 7 an der Aufnahmeverrichtung 1 ist wiederum ein Schlitten 13 vorgesehen, der innerhalb eines Schlitzes 15 verschiebbar angeordnet und hierbei gleichzeitig in dem Schlitz 15 um seine eigene Achse drehbar gelagert ist.

Ferner ist der mit dem Schlitten 13 verbundene Arm 7 mittels hier im einzelnen nicht dargestellten, quer verlaufenden Lagerbolzen, die im Bereich des Schlittens 13 und des Schlitzes 15 angeordnet sind, in einer Herausdrückrichtung in Bezug auf ein in vorgegebener Position befindliches Dragee 3' bewegbar. Infolgedessen kann die Betätigungsverrichtung 2 im Falle ihrer manuellen Betätigung mit Hilfe des Schlittens 13 in einer Längsrichtung gemäß dem Pfeil Pf₂ verschoben werden, ferner in einer Drehrichtung gemäß dem Pfeil Pf₁ verschwenkt oder verdreht werden und schließlich kann der Arm in der Richtung des Pfeiles Pf₃ in der Herausdrückrichtung in Bezug auf ein Dragee 3' in der Blisterpackung 3 auf- und abbewegt werden.

Darüber hinaus ist nun im Bereich des Befestigungsendes des Armes 7, d. h. im Bereich des Schlittens 13, eine Positionsmeßeinrichtung 4 vorgesehen, durch welche die jeweilige momentane Herausdrückposition des Betätigungsstiftes 8 im Bereich der Oberfläche der Blisterpackung 3 abfragbar bzw. erfaßbar ist, wobei vor-

ausgesetzt wird, daß diese Herausdrückposition mit einer jeweiligen Position eines Dragees 3' im Betätigungs-falle koinzidiert. Mit dieser Positionsmeßeinrichtung 4 ist nun ein schematisch angedeuteter Mikroprozessor 25 verbunden, welcher Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmittel 21 sowie Zeiterfassungsmittel 22 aufweist, wobei von der Positionsmeßeinrichtung 4 eine Leitung 26 zu den Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmitteln 21 und eine weitere Leitung 27 zu den Zeiterfassungsmitteln 22 führt. Durch diese Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmittel 21 werden die momentan erfaßte Herausdrückposition des Betätigungsstiftes 8 kennzeichnende Positionsmeßsignale erzeugt, wobei gleichzeitig durch die Zeiterfassungsmittel 22 mit den Positionsmeßsignalen korrelierte Zeitmeßsignale erzeugt und über eine Leitung 28 zu den Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmitteln 21 gegeben werden, so daß auch der jeweilige genaue Zeitpunkt der Betätigung der Betätigungs vorrichtung 2 in der momentanen Herausdrückposition erfaßt werden kann.

Ferner ist an die Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmittel 21 über eine weitere Leitung 29 eine Anzeigeeinheit 6 angeschlossen, welche vorzugsweise einen Bestandteil der Aufnahmeverrichtung 1 bilden kann und auf der die jeweiligen Positionsmeßsignale und Zeitmeßsignale visuell darstellbar sind, d. h. es kann an dieser Anzeigeeinheit visuell abgelesen werden, zu welchem Zeitpunkt welches Dragee 3' mit Hilfe der Betätigungs vorrichtung 2 aus der Blisterpackung 3 herausgedrückt worden ist.

Ferner ist mit den Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmitteln 21 über eine Leitung 30 eine Alarmeinheit 20 verbunden, die ebenfalls in der Aufnahmeverrichtung 1 integriert sein kann und die in dem Falle durch den Mikroprozessor 25 aktiviert wird, wenn durch einen Vergleich der von den Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmitteln 21 und von den Zeiterfassungsmitteln 22 abgegebenen Ausgangssignale mit einem gespeicherten Dosierschema festgestellt wird, daß ein aufgrund dieses Dosierschemas zu erwartendes Ausgangssignal ausbleibt, d. h. wenn nicht zum vorgeschriebenen Zeitpunkt für eine Arzneimittelentnahme die Betätigungs vorrichtung 2 betätigt worden ist.

Wie im einzelnen aus der Fig. 4 nicht zu ersehen ist, kann die Positionsmeßeinrichtung 4 beispielsweise einen translatorischen Aufnehmer aufweisen, mit welchem die jeweils in Längsrichtung innerhalb des Schlitzes 15 der Aufnahmeverrichtung 1 zurückgelegte Wegstrecke der Betätigungs vorrichtung 2, d. h. genau genommen ihres Schlittens 13, erfaßt werden kann. Gleichzeitig weist die Positionsmeßeinrichtung 4 z. B. noch einen rotatorischen Aufnehmer auf, mit welchem der jeweilige Winkel der Drehbewegung der Betätigungs vorrichtung 2 in Richtung des Pfeiles Pf₁ ermittelt werden kann. Bei derartigen Aufnehmersystemen zum Erfassen von linearen Wegstrecken und Drehwinkeln der Betätigungs vorrichtung 2 kann es sich insbesondere um induktive Aufnehmersysteme oder inkrementale Meßsysteme, insbesondere mit fotoelektrischen Abtastsystemen oder beispielsweise um digital-absolut arbeitende Meßsysteme mit kodierten Scheiben oder Linealen handeln, wie diese an sich bekannt sind.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Aufnahmeverrichtung zeigen schließlich die Fig. 5 und 6. Bei dieser Ausführung ist die Aufnahmeverrichtung 1 i. w. kreisrund ausgebildet und die Betätigungs vorrichtung 2 besteht i. w. aus einer Scheibe 9, die auf der Oberseite der Aufnahmeverrichtung 1 angeordnet und mit dieser

über eine zentrale Drehachse 11 gekoppelt ist. Dementsprechend ist die in der Aufnahmeverrichtung untergebrachte Blisterpackung 3 ebenfalls rund ausgebildet und weist insbesondere in unterschiedlichen radialen Abständen von der Drehachse 11 verschiedene kreisförmig angeordnete Dragees 3' auf.

Bei diesem Ausführungsbeispiel besteht praktisch die gesamte Aufnahmeverrichtung 1 aus einem Basisteil 30 sowie aus dieser oberen Scheibe 9 mit einem Zwischenraum dazwischen, in welchem die Blisterpackung 3 aufgenommen wird. Zu diesem Zweck ist beispielsweise die Scheibe 9 mittels ihrer Achse 11 lösbar mit dem Basisteil 30 befestigt, so daß diese Scheibe 9 herausgezogen werden und anschließend die Blisterpackung 3 eingelegt werden kann, die in ihrer Mitte eine entsprechende Öffnung zum Hindurchstecken der Drehachse 11 aufweist. Die Scheibe 9 ist also relativ zur Basis 30 um ihre Achse 11 drehbar und weist insbesondere an ihrer Peripherie einen Betätigungsstift 12 zum Herausdrücken des jeweiligen Dragees 3' aus der Blisterpackung 3 auf.

Auch im vorliegenden Falle ist der durch die Scheibe 9 gebildeten Betätigungs vorrichtung wiederum eine Positionsmeßeinrichtung 4 zugeordnet, die vorzugsweise in diesem Falle im Bereich des Betätigungsstiftes 12 angeordnet ist. Zum Herausdrücken eines Dragees 3' aus der Blisterpackung 3 ist somit eine Druckausübung auf die Oberfläche der Scheibe 9 im Bereich ihres Betätigungsstiftes 12 erforderlich, wobei eine flexible Lage rung dieser Scheibe 9 durch ihre Achse 11 vorausgesetzt wird. Dies bedeutet also, daß die Scheibe 9 sowohl drehbeweglich in Bezug auf die Ebene der Blisterpackung 3 angeordnet als auch in der Herausdrückrichtung in Bezug auf ein in vorgegebener Position befindliches Dragee 3' bewegbar ist. Darüber hinaus kann auch vorgesehen sein, daß sowohl der Betätigungsstift 12 als auch die diesem zugeordnete Positionsmeßeinrichtung 4 radial verschiebbar an der Scheibe 9 angebracht ist, beispielsweise entlang einer radial gerichteten Schiene oder der gleichen, so daß der Betätigungsstift 12 auf verschiedene Radien in Übereinstimmung mit den jeweiligen Radien der kreisförmig angeordneten Dragees 3' eingesellt werden kann.

Die Positionsmeßeinrichtung 4 weist in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 5 und 6 wiederum eine Kombination von translatorischen und rotatorischen Aufnehmern auf, um hierdurch die momentane mit der jeweiligen Position eines Dragees 3' koinzidierende Herausdrückposition des Betätigungsstiftes 12 im Falle der Betätigung der Scheibe 9 abfragen bzw. erfassen zu können. Im übrigen entsprechen die mit der Positionsmeßeinrichtung 4 verbundenen (hier nicht dargestellten) Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmittel sowie Zeiterfassungsmittel der Ausführung, wie diese bereits anhand der Fig. 4 im einzelnen erläutert worden ist.

Ebenso weist die Aufnahmeverrichtung 1 gemäß Fig. 5 wiederum eine Anzeigeeinheit 6 auf, auf der die jeweiligen Positionsmeßsignale und Zeitmeßsignale visuell dargestellt werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 7 sind i. w. die selben Elemente wie bei dem in Fig. 5 und 6 vorhanden, allerdings ist das Betätigungs element als gesonderter Taster 31 ausgebildet, der peripher an der Scheibe 9 angeordnet ist und gegenüber der Oberfläche der Scheibe 9 so verschoben werden kann, daß nach Inposition bringen durch Drehen der Scheibe 9 der Taster 31 gegen die Oberfläche des Arzneimittels 3' drückt und dieses aus dem Blister 3 ausdrückt.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt schließlich noch die **Fig. 8**, in welcher eine Aufnahmeverrichtung 1 dargestellt ist, die i. w. derjenigen gemäß der **Fig. 1** entspricht.

Im Bereich eines vorderen, in der **Fig. 8** rechten Endes der Aufnahmeverrichtung 1 ist wiederum eine seitliche Öffnung 17 vorgesehen, durch welche eine Blisterpackung 3 mit den darin enthaltenen Dragees 3' in den länglichen Aufnahmerraum der Aufnahmeverrichtung 1 eingeschoben werden kann. Weiterhin weist die Aufnahmeverrichtung 1 wiederum eine Vielzahl von Öffnungen 16 auf, die sowohl an einem oberen als auch an einem unteren schalenförmigen Teil der Aufnahmeverrichtung 1 vorgesehen sind, wobei die **Fig. 8** eine Draufsicht auf das obere schalenförmige Teil der Aufnahmeverrichtung 1 darstellt. Es entspricht somit die Lage der Öffnungen 16 in der Aufnahmeverrichtung 1 genau der Lage der Dragees 3' im Falle der vollständig in die Aufnahmeverrichtung 1 eingeschobenen Blisterpackung 3. Für ein problemloses Herausdrücken der Dragees 3' aus der in der Aufnahmeverrichtung 1 befindlichen Blisterpackung 3 ist eine mit dieser Aufnahmeverrichtung 1 beweglich gekoppelte Betätigungsverrichtung 2 vorgesehen, die ein Betätigungsselement 5 aufweist, derart, daß dieses Betätigungsselement 5 durch Verschieben und Verdrehen der Betätigungsverrichtung 2 über die Position des Arzneimittels 3' gebracht und so gegen die Oberfläche der Blisterpackung 3 bewegt werden kann, daß das unter dem Betätigungsselement 5 liegende Arzneimittel 3' aus der Blisterpackung 3 herausgedrückt werden kann. Der Betätigungsverrichtung 2 ist nun wiederum eine in der **Fig. 8** im einzelnen nicht dargestellte Positionsmeßeinrichtung 4 zugeordnet, mit deren Hilfe die momentane, mit der jeweiligen Arzneimittelposition koinzidierende Herausdrückposition des Betätigungsselementes 5 im Falle der Betätigung der Betätigungsverrichtung 2 abgefragt und erfaßt werden kann.

Eine derartige Positionsmeßeinrichtung entspricht i. w. einer Positionsmeßeinrichtung 4, wie diese bereits anhand der **Fig. 4** im Detail geschildert worden ist.

Fig. 8 zeigt schließlich noch, daß die Aufnahmeverrichtung 1 an einer ihrer Oberflächen eine Anzeigeeinheit 6 aufweist, auf der die jeweiligen die momentan erfaßte Herausdrückposition des Betätigungsselementes 5 der Betätigungsverrichtung 2 kennzeichnenden Positionsmeßsignale visuell darstellbar sind, ggf. aber auch noch zusätzlich die mit diesen Positionsmeßsignalen korrelierten Zeitmeßsignale, durch welche der jeweilige genaue Zeitpunkt des Herausdrückens eines Dragees 3' aus der Blisterpackung 3 festgehalten bzw. ebenfalls optisch wahrnehmbar gemacht wird.

Patentansprüche

1. Aufnahmeverrichtung für ein Arzneimittelbehältnis, insbesondere eine Blisterpackung für Arzneimittel in Tabletten-, Dragee- oder dergleichen Form, mit folgenden Merkmalen:

a) Wenigstens eine mit der Aufnahmeverrichtung (1) beweglich gekoppelte Betätigungsverrichtung (2), die ein Betätigungsselement (5) aufweist oder dieses bildet, derart, daß das Betätigungsselement (5) durch Verdrehen und/oder Verschieben der Betätigungsverrichtung (2) über die Position des Arzneimittels (3') gebracht und so gegen die Oberfläche des Arzneimittelbehältnisses (3) bewegt werden kann,

daß das unter dem Betätigungsselement (5) liegende Arzneimittel (3') aus dem Arzneimittelbehältnis (3) herausgedrückt werden kann;

b) eine der jeweiligen Betätigungsverrichtung (2) zugeordnete Positionsmeßeinrichtung (4) zum Abfragen/Erfassen der momentanen mit der jeweiligen Arzneimittelposition koinzidierenden Herausdrückposition des Betätigungsselementes (5) der Betätigungsverrichtung (2) im Falle ihrer Betätigung; und

c) mit der Positionsmeßeinrichtung (4) verbundene Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmittel zum Erzeugen/Abgeben/Abspeichern/Anzeigen von entsprechenden, die momentan erfaßte Herausdrückposition des Betätigungsselementes (5) der Betätigungsverrichtung (2) kennzeichnenden Positionsmeßsignalen.

2. Aufnahmeverrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Positionsmeßeinrichtung (4) gekoppelte Zeiterfassungsmittel vorgesehen sind, durch welche im Betätigungsfall mit den Positionsmeßsignalen korrelierte Zeitmeßsignale erzeugt und abgegeben werden, durch welche der jeweilige genaue Zeitpunkt der Betätigung des Betätigungsselementes (5) in der momentanen Herausdrückposition erfaßbar sind, um den genauen Zeitpunkt des Herausdrückens des Arzneimittels (3') aus dem Arzneimittelbehältnis (3) festzuhalten.

3. Aufnahmeverrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeverrichtung (1) eine Anzeigeeinheit (6) aufweist, auf der die jeweiligen Positionsmeßsignale und/oder Zeitmeßsignale visuell darstellbar sind.

4. Aufnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Positionsmeßeinrichtung (4) verbundenen Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmittel sowie gegebenenfalls die zusätzlichen Zeiterfassungsmittel insgesamt durch einen Mikroprozessor (25) gebildet sind, der innerhalb der Aufnahmeverrichtung (1) untergebracht oder mit dieser verbunden ist.

5. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein vorgegebenes Dosierschema für das jeweilige Arzneimittel in einem dem Mikroprozessor (25) zugeordneten Speicher gespeichert sowie gegebenenfalls nach Wochentagen und/oder Datum, Tageszeit und dergleichen sowie nach Dosis auf der Anzeigeeinheit (6) visuell darstellbar ist.

6. Aufnahmeverrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Signalerzeugungs- und Signalverarbeitungsmitteln sowie gegebenenfalls von den Zeiterfassungsmitteln abgegebenen Ausgangssignale mit dem gespeicherten Dosierschema verglichen werden und daß im Falle des Ausbleibens eines zu erwartenden Ausgangssignales durch den Mikroprozessor (25) eine in der Aufnahmeverrichtung (1) integrierte oder mit dieser verbundene Alarmercheinheit (20) aktiviert wird.

7. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsverrichtung (2) in der Weise beweglich mit der Aufnahmeverrichtung (1) gekoppelt ist, daß die Betätigungsverrichtung in einer Längsrichtung der Aufnahmeverrichtung sowie in der Herausdrückrichtung bezüglich des jeweiligen in vorgegebener Position befindlichen Arzneimittels be-

wegbar ist.

8. Aufnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungs vorrichtung (2) in der Weise mit der Aufnahmeverrichtung (1) beweglich gekoppelt ist, daß die Betätigungs vorrichtung (2) sowohl in einer Längsrichtung der Aufnahmeverrichtung als auch relativ hierzu in einer Schwenk- und Drehrichtung sowie ferner in der Herausdrückrichtung in Bezug auf ein in vorgegebener Position befindliches Arzneimittel 10 bewegbar ist.

9. Aufnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungs vorrichtung (2) in der Weise mit der Aufnahmeverrichtung (1) gekoppelt ist, daß die Betätigungs vorrichtung (2) schwenk- oder drehbeweglich in Bezug auf die Ebene des Arzneimittelbehältnisses angeordnet ist sowie ferner in der jeweiligen Herausdrückrichtung in Bezug auf ein in vorgegebener Position befindliches Arzneimittel 20 bewegbar ist.

10. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungs vorrichtung (2) einen Arm (7) mit einem an seinem Ende angeordneten Betätigungs stift (8) aufweist, mit dessen Hilfe das jeweilige Arzneimittel aus dem Arzneimittelbehältnis (3) herausdrückbar ist, und daß an dem Befestigungsende des Armes (7) an der Aufnahmeverrichtung (1) die Positionsmeßeinrichtung (4) angeordnet ist, durch 25 welche die jeweilige momentane Herausdrückposition des Betätigungs stiftes (8) im Bereich der Oberfläche des Arzneimittelbehältnisses abfragbar/erfaßbar ist.

11. Aufnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungs vorrichtung (2) einen Arm (7) mit einem an seinem Ende angeordneten Betätigungs stift (8) aufweist, mit dessen Hilfe das jeweilige Arzneimittel aus dem Arzneimittelbehältnis (3) herausdrückbar ist, und daß an dem den Betätigungs stift (8) tragenden Ende des Armes (7) bzw. an diesem Betätigungs stift (8) selbst die Positionsmeßeinrichtung (4) angeordnet ist, durch welche die jeweilige momentane Herausdrückposition des Betätigungs stiftes 40 (8) im Bereich der Oberfläche des Arzneimittelbehältnisses abfragbar/erfaßbar ist.

12. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungs vorrichtung (2) in ein oder zwei 50 Freiheitsgraden verschiebbar und/oder drehbar an der Aufnahmeverrichtung (1) gelagert ist und das Betätigungs element (5) gegenüber der Betätigungs vorrichtung (2) verschieb- oder verschwenkbar angeordnet ist, derart, daß zu der Anzahl der Freiheitsgrade der Bewegung der Betätigungs vorrichtung (2) ein weiterer Freiheitsgrad der Bewegung des Betätigungs elements (5) hinzukommt, um das Betätigungs element (5) in mindestens zwei oder drei Freiheitsgraden gegenüber den Arzneimitteln bewegen zu können.

13. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsmeßeinrichtung (4) einen translatorischen Aufnehmer aufweist, mit dem die jeweils in 65 der Längsrichtung der Aufnahmeverrichtung (1) zurückgelegte Wegstrecke der Betätigungs vorrichtung (2) erfaßbar ist.

14. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsmeßeinrichtung (4) einen rotatorischen Aufnehmer aufweist, mit dem der jeweilige Winkel der Schwenk- oder Drehbewegung der Betätigungs vorrichtung (2) in Bezug auf die Oberfläche des Arzneimittelbehältnisses erfaßbar ist.

15. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüchen 13 und/oder 14, gekennzeichnet durch die Kombination von translatorischen und rotatorischen Aufnehmern in der Positionsmeßeinrichtung (4).

16. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeverrichtung (1) i. w. rund ausgebildet ist und die Betätigungs vorrichtung (2) i. w. aus einer Scheibe (9) besteht, die durch eine zentrale Drehachse (11) mit der Aufnahmeverrichtung (1) gekoppelt ist, und daß an der Peripherie der Scheibe (9) wenigstens ein Betätigungs stift (12) zum Herausdrücken des jeweiligen Arzneimittels aus dem Arzneimittelbehältnis vorgesehen ist.

17. Aufnahmeverrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionmeßeinrichtung (4) im Bereich des Betätigungs stiftes (12) angeordnet ist.

18. Aufnahmeverrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsmeßeinrichtung (4) im Bereich der Drehachse (11) angeordnet ist.

19. Aufnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 16 – 18, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl Betätigungs stift (12) als auch Positionsmeßeinrichtung (4) radial verschiebbar an der Scheibe (9) angebracht sind.

20. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsmeßeinrichtung (4) induktive Aufnehmersysteme zum Erfassen von linearen Wegstrecken und/oder von Drehwinkeln der Betätigungs vorrichtung (2) aufweist.

21. Aufnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsmeßeinrichtung (4) inkrementale Meßsysteme, insbesondere mit fotoelektrischen Abtastsystemen zum Erfassen von linearen Wegstrecken und/oder von Drehwinkeln der Betätigungs vorrichtung (2) aufweist.

22. Aufnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsmeßeinrichtung (4) digital-absolut arbeitende Meßsysteme mit codierten Scheiben oder Linealen zum Erfassen von linearen Wegstrecken und/oder von Drehwinkeln der Betätigungs vorrichtung (2) aufweist.

23. Aufnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsmeßeinrichtung (4) aus mindestens einem Bewegungskontakt sowie einer Mehrzahl von Festkontakten besteht und damit auf elektromechanischem Wege die Ausdrückposition ermittelt.

24. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf wenigstens einer der Oberflächen des Arzneimittelbehältnisses (3) ein einem jeden einzelnen Arzneimittel (3') zugeordneter Arzneimittel-Identifizierungscode vorgesehen ist, und daß die im Bereich des Betätigungs elements (5; 8) der Betätigungs vorrichtung (2) erfaßbar ist.

gungsvorrichtung (2) angeordnete Positionsmeßeinrichtung (4) zusätzlich mit einem Code-Leser versehen ist oder i. w. aus einem solchen besteht, durch welchen der jeweilige Arzneimittel-Identifizierungscode erfaßbar/abspeicherbar/anzieigbar ist. 5

25. Aufnahmeverrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsgehalt des Arzneimittel-Identifizierungscodes Informationen bezüglich der jeweiligen Arzneimittelart umfaßt. 10

26. Aufnahmeverrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsgehalt des Arzneimittel-Identifizierungscodes Informationen bezüglich der jeweiligen Arzneimittelposition 15 in dem Arzneimittelbehältnis umfaßt.

27. Aufnahmeverrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsgehalt des Arzneimittel-Identifizierungscodes Informationen sowohl bezüglich der jeweiligen Arzneimittel- 20 art als auch bezüglich der jeweiligen Arzneimittelposition in dem Arzneimittelbehältnis mit umfaßt.

28. Aufnahmeverrichtung nach einem der Ansprüche 24 – 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Arzneimittel-Identifizierungscodes in der Form von 25 Strichcodes, Lochungen, elektromechanischen abfragbaren Kontakten oder dgl. vorliegen.

29. Aufnahmeverrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeverrichtung (1) zusätzlich mit optischen Anzeigemitteln, insbesondere Signal-Lämpchen, beispielsweise rot und/oder grün leuchtenden LED's oder dgl. ausgestattet ist, welche den jeweiligen Betätigungszustand der Betätigungsverrichtung (2) anzeigen und insbesondere die Betätigung 35 der Betätigungsverrichtung (2) in der mit der jeweiligen Arzneimittelposition koinzidierenden Herausdrückposition des Betätigungselements (5 bzw. 8) bzw. eine Nicht-Betätigung der Betätigungsverrichtung (2). 40

30. Aufnahmeverrichtung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Anzeigemittel in der Anzeigeeinheit (6) zur visuellen Darstellung der jeweiligen Positionsmeßsignale und/oder Zeitmeßsignale integriert sind. 45

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

FIG.: 1

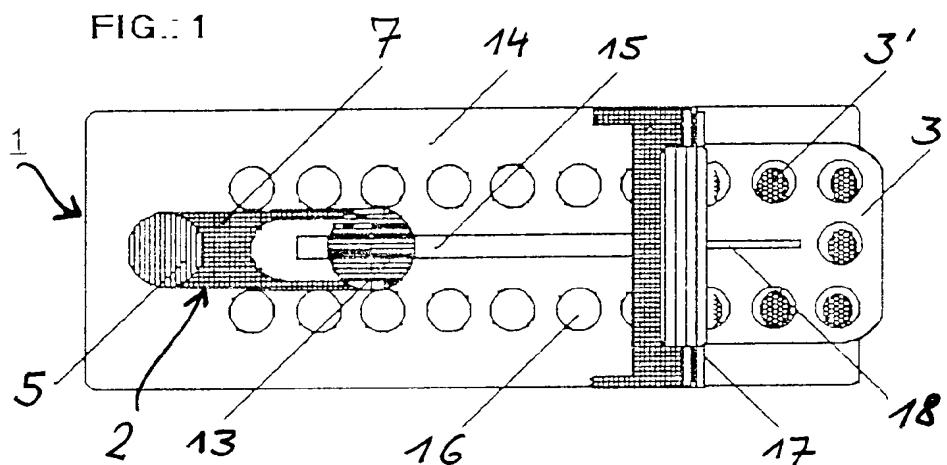


FIG.: 3

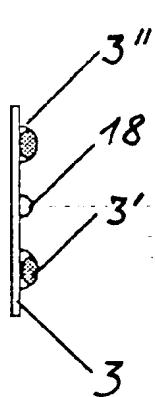
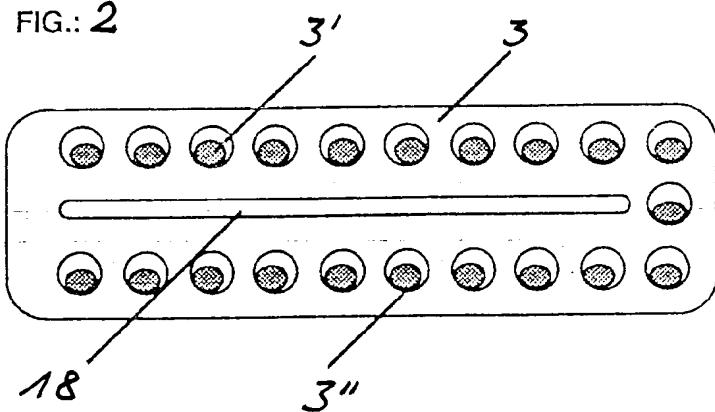
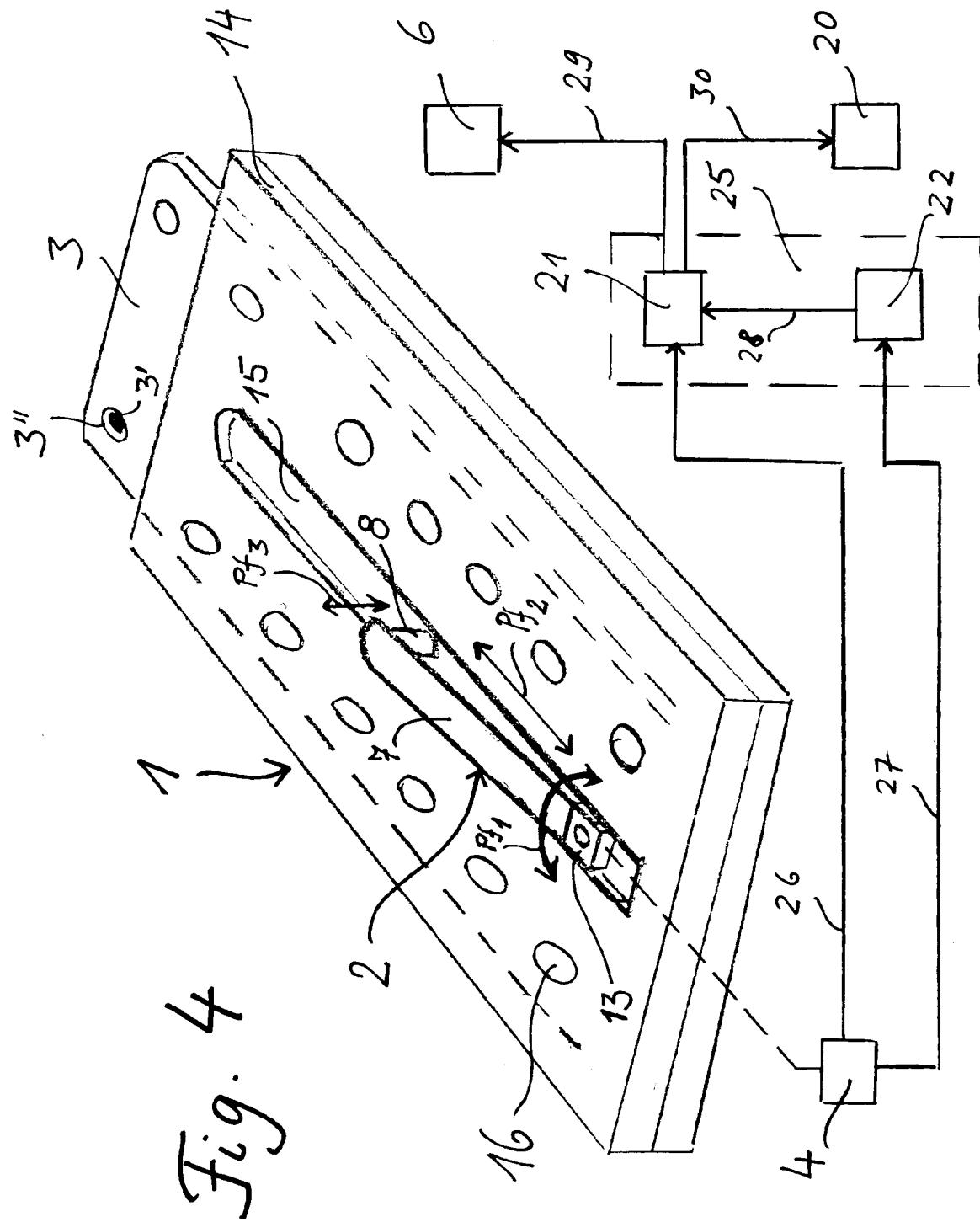


FIG.: 2





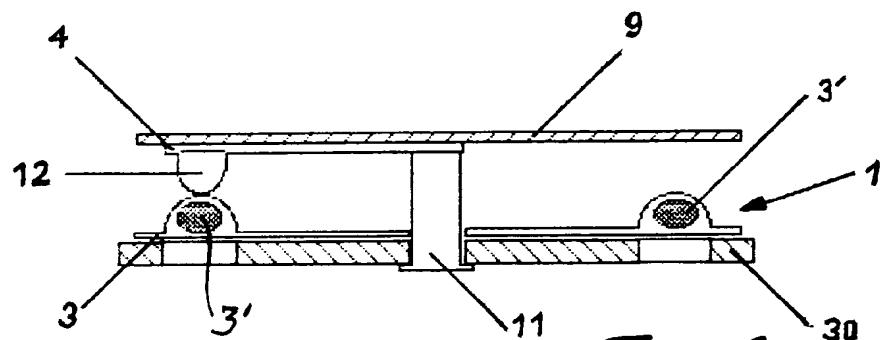


Fig. 6

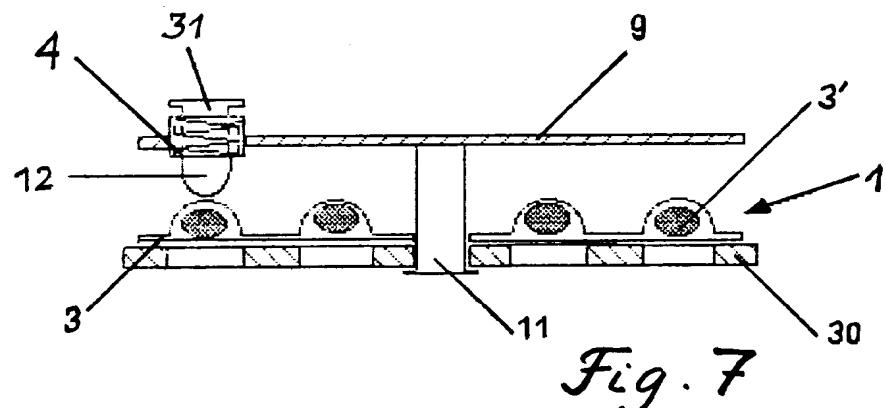


Fig. 7

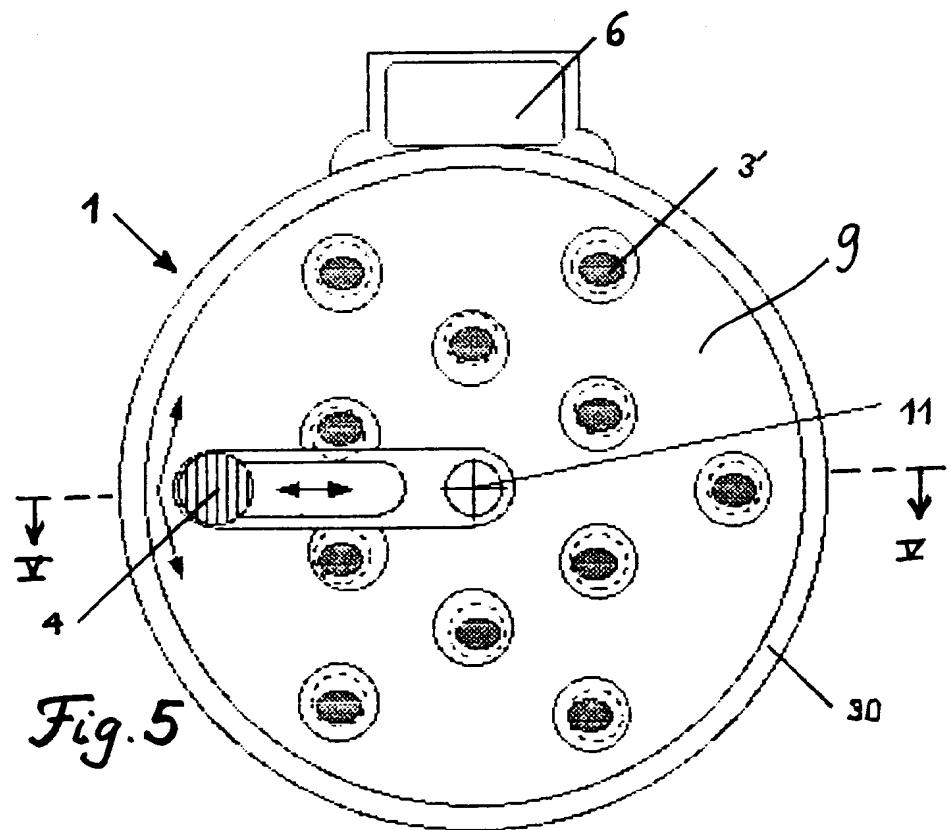


Fig. 5

